

⑤ Int. Cl. 3 = Int. Cl. 2

Int. Cl. 2:

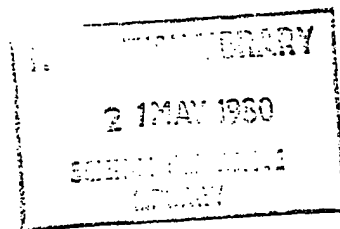
G 12 B 9/08

⑯ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT



DE 28 47 135 A 1

⑪

# Offenlegungsschrift

28 47 135

⑫

Aktenzeichen:

P 28 47 135.4-52

⑬

Anmeldetag:

30. 10. 78

⑭

Offenlegungstag:

8. 5. 80

⑮

Unionspriorität:

⑯ ⑰ ⑱

⑥

Bezeichnung:

Tragevorrichtung für eine Informationsdarstellungseinheit

⑦

Anmelder:

Nixdorf Computer AG, 4790 Paderborn

⑧

Erfinder:

Moeckl, Ernst, 7000 Stuttgart; Stumpf, Jörg, 7314 Wernau

Prüfungsantrag gem. § 28 b PatG ist gestellt

DE 28 47 135 A 1

Nixdorf Computer AG  
Fürstenallee 7  
4790 Paderborn

---

8000 MÜNCHEN 80  
MAUERKIRCHERSTR. 31  
TELEFON 089-981979  
987531  
TELEX 522019 BSPAT

30. Oktober 1978  
3N5 2178 DE

P a t e n t a n s p r ü c h e

- 5      ①. Tragevorrichtung für eine - ein kastenförmiges Gehäuse  
aufweisende Informationsdarstellungseinheit, insbe-  
sondere ein Datensichtgerät, wobei die Tragevorrich-  
tung das Gehäuse an dessen Unterseite abstützt, da-  
durch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Trage-  
vorrichtung (20) einen Stützarm (30) umfaßt, der nahe  
seinem einen Ende an einem Basisteil (28) um eine im  
wesentlichen horizontale erste Achse (62) und nahe  
10      seinem anderen Ende an der Gehäuseunterseite (72) oder  
einem mit dieser verbundenen Tragarm (32) um eine zur  
ersten Achse (62) im wesentlichen parallele zweite  
Achse (74) schwenkbar angelenkt ist, daß Führungs-  
mittel (78, 80) vorgesehen sind, welche bei der  
Schwenkbewegung des Stützarmes (30) eine Parallel-  
15      führung der Informationsdarstellungseinheit (18)  
parallel zu sich selbst gewährleisten und daß der  
Stützarm (30) mit Hilfe von Arretierungsmitteln  
(88) in einer gewünschten Schwenkstellung feststell-  
bar ist.

030019/0374

2. Tragevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t , daß der Stützarm (30)  
mit seinem dem Basisteil (28) nahen unteren Ende  
auf einer starr mit dem Basisteil (28) verbundenen  
5 ersten Welle (62) und mit seinem dem Gehäuse (72)  
nahen oberen Ende auf einer starr mit dem Gehäuse  
(72) oder dem Tragarm (32) verbundenen zweiten Welle  
(74) schwenkbar gelagert ist, daß auf mindestens  
einer Seite des Stützarmes (30) die Enden der beiden  
10 Wellen (62, 74) jeweils drehfest mit einer Rolle  
(78) verbunden sind und daß über die beiden Rollen  
(78) ein endloses im wesentlichen parallel zu dem  
Stützarm (30) verlaufendes Zugglied (80) gespannt  
ist, das an einer bestimmten Stelle des Umfangs  
15 jeder Rolle (78) an dieser befestigt ist.
3. Tragevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t , daß an dem Stützarm  
(30) oder dem Basisteil (28) ein Anschlag (106, 108)  
vorgesehen ist, der mit einer an dem jeweils anderen  
20 Teil (Basisteil oder Stützarm) ausgebildeten Gegen-  
anschlagfläche (108, 106) zur Begrenzung des Schwenk-  
winkels des Stützarmes (30) zusammenwirkt.
4. Tragevorrichtung nach Anspruch 3, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t , daß der Stützarm  
(30) zwischen einer im wesentlichen horizontalen  
25 unteren und einer annähernd vertikalen aufrechten  
Stellung verschwenkbar ist.
5. Tragevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß sie eine  
30 Gewichtsausgleichseinrichtung (90) aufweist, welche

- 5 das von dem Gewicht der Informationsdarstellungseinheit (18) und des Stützarmes (30) auf diesen bezüglich seiner ersten Achse (62) ausgeübte Drehmoment in jeder Stellung des Stützarmes (30) mindestens annähernd kompensiert.
6. Tragevorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewichtsausgleichseinrichtung von Federmitteln (90) gebildet ist, welche den Stützarm (30) in seine aufrechte Stellung vorspannen.
- 10 7. Tragevorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Federmittel von einer Torsionsfeder (90) gebildet sind, die in der Gelenkverbindung zwischen dem Stützarm (30) und dem Basisteil (28) derart angeordnet ist, daß sie  
15 beim Abwärtsschwenken des Stützarms (30) gespannt wird.
8. Tragevorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Torsionsfeder von einer Schraubenfeder (90) gebildet ist, die sich  
20 mit einem Federschenkel (92) an dem Basisteil (28) und mit ihrem anderen Federschenkel (94) an dem Stützarm (30) abstützt.
9. Tragevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretierungsmittel zum Eingriff miteinander bestimmte  
25 Rastelemente an dem Stützarm (30) einerseits und einem basisteilfesten und/oder gehäusefesten Teil andererseits umfassen.

10. Tragevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
dadurch gekennzeichnet, daß die  
Arretierungsmittel eine Klemmvorrichtung zum Fest-  
klemmen des Stützarmes (30) in einer beliebigen  
5 Schwenkstellung umfassen.
11. Tragevorrichtung nach Anspruch 10, dadurch  
gekennzeichnet, daß die Klemmvorrich-  
tung eine mit einem Handgriff (104) versehene Klemm-  
schraube (88) umfaßt, die an mindestens einer Seite  
10 der oberen Welle (74) axial in diese einschraubbar  
ist und einen Flansch (102) aufweist, mit Hilfe  
dessen der Stützarm (30) gegen den Tragarm (32)  
spannbar ist.
12. Tragevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11,  
15 dadurch gekennzeichnet, daß das Ge-  
häuse (72) auf dem Tragarm (32) um eine im wesent-  
lichen vertikale Achse schwenkbar und/oder gegen-  
über der horizontalen Ebene kippbar gelagert ist.
13. Tragevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12,  
20 dadurch gekennzeichnet, daß der  
Stützarm (30) auf seiner dem Tragarm (32) nahen  
Seite eine Aussparung zur Aufnahme des Tragarmes  
(32) in der im wesentlichen horizontalen Stellung  
des Stützarmes (30) aufweist.
14. Tragevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13,  
25 dadurch gekennzeichnet, daß der Stütz-  
arm (30) an dem Basisteil (28) um eine im wesent-  
lichen vertikale Achse drehbar angeordnet ist.

15. Tragevorrichtung nach Anspruch 14, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t , daß das Basisteil (28)  
eine den Stützarm (30) tragende Drehscheibe (34)  
aufweist, die an einem Lagerkörper (36) um eine im  
5 wesentlichen senkrechte Achse drehbar gelagert ist.
16. Tragevorrichtung nach Anspruch 15, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t , daß der Lagerkörper  
(36) von einem die Drehscheibe konzentrisch um-  
schließenden Ring gebildet ist, dessen Oberseite  
10 mit der Oberseite der Drehscheibe fluchtet und der  
an der Unterseite eine über die Unterseite der Dreh-  
scheibe (34) hinausragende Auflagefläche (44) auf-  
weist.
17. Tragevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15,  
15 dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß das Basis-  
teil von einem Arbeitstisch gebildet ist.
18. Tragevorrichtung nach Anspruch 17, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t , daß der Arbeitstisch  
eine Vertiefung zur Aufnahme der Informationsdar-  
20 stellungseinheit aufweist, deren Tiefe so bemessen  
ist, daß in der untersten Stellung des Stützarmes  
die Gehäuseoberseite mit der Tischfläche bündig  
abschließt.
19. Tragevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18,  
25 dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß der Stütz-  
arm (30) in seinem Inneren einen Kabelführungskanal  
zur Führung mindestens einer Anschlußleitung der  
Informationsdarstellungseinheit aufweist.

- 5      20. Datenverarbeitungseinrichtung, umfassend eine etwa  
in Arm- bzw. Handhöhe einer gegebenenfalls sitzenden  
Bedienungsperson angeordnete Informationseingabe-  
einheit, eine in Blickrichtung hinter dieser angeord-  
nete tafelförmige Informationsträgerablage und eine  
10 Informationsdarstellungseinheit auf einer Tragevor-  
richtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei  
die Informationsträgerablage um eine im wesentlichen  
horizontale quer zur Blickrichtung der Bedienungs-  
person verlaufende Achse schwenkbar ist, dadurch  
15 g e k e n n z e i c h n e t , daß die Schwenkbewegung  
der Informationsträgerablage (16) mit der Auf- und  
Abbewegung der Informationsdarstellungseinheit (18)  
gekoppelt ist.
- 20      21. Datenverarbeitungseinrichtung nach Anspruch 20, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Informations-  
trägerablage (16) mit ihrem oberen Rand nahe dem  
unteren Rand des Sichtbereiches der Informations-  
darstellungseinheit (18) um eine horizontale Achse  
(112) schwenkbar angelenkt ist.
- 25      22. Datenverarbeitungseinrichtung nach Anspruch 21, dadurch  
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Informations-  
trägerablage (16) gegenüber der Informationsdarstel-  
lungseinheit (18) in horizontaler Richtung parallel  
zur Schwenkachse (112) verschiebbar geführt ist.

DIPLOM-INGENIEUR  
KARL-HEINZ SCHAUMBURG  
PATENTANWALT

2847135

- 7.-

8000 MÜNCHEN 80  
MAUERKIRCHERSTR. 31  
TELEFON 089-981079  
987531  
TELEX 522019 ESPAT

30. Oktober 1978  
3N5 2178 DE

Nixdorf Computer AG  
4790 Paderborn  
Fürstenallee 7

---

Tragevorrichtung für eine Informationsdar-  
stellungseinheit

---

5 Die Erfindung betrifft eine Tragevorrichtung für eine  
ein kastenförmiges Gehäuse aufweisende Informationsdar-  
stellungseinheit, insbesondere ein Datensichtgerät, wobei  
die Tragevorrichtung das Gehäuse an dessen Unterseite  
abstützt.

10 Bei herkömmlichen Datenverarbeitungsanlagen ist das  
Datensichtgerät meist in einer Konsole angeordnet, so  
daß es in einer festen räumlichen Beziehung zu einem  
Informationseingabebereich bzw. einem Informations-  
trägerablagebereich steht. Dadurch ist es nicht möglich,  
das Datensichtgerät in eine für die jeweilige Bedienungs-

030019/0374



person oder die jeweilige Arbeitssituation optimale Lage zu bringen, wie dies aus ergonomischen Gründen erforderlich oder zumindest wünschenswert wäre.

5 Bei einer aus der DE-AS 25 43 874 bekannten Tragevorrichtung der eingangs genannten Art umfaßt diese einen feststehenden Sockel, auf dem die Informationsdarstellungseinheit mittels eines an dem Sockel um eine vertikale Achse schwenkbaren Tragarmes ruht. Damit ist es zwar möglich, das Datensichtgerät so zu  
10 verstellen, daß der Bildschirm des Datensichtgerätes auch von einer seitlich neben dem eigentlichen Arbeitsplatz liegenden Position aus betrachtet werden kann. Dagegen ist auch bei dieser Lösung eine hinsichtlich der Höhe und der Entfernung der Informationsdarstellungseinheit von der Bedienungsperson optimale  
15 Einstellung nicht möglich. Dies bedeutet unter Umständen, daß die Bedienungsperson mit ihren Augen einen großen Weg zwischen dem Informationseingabebereich und/oder einem Informationsträgerablagebereich einerseits  
20 und der Informationsdarstellungseinheit andererseits zurücklegen oder ihre Augen ständig auf unterschiedliche Entfernungen einstellen muß. Dies führt zu einer rascheren Ermüdung der Bedienungsperson.

25 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Tragevorrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß sie eine optimale Anpassung der Lage der Informationsdarstellungseinheit an eine bestimmte Arbeitssituation und/oder an die speziellen Bedürfnisse einer bestimmten Bedienungsperson ermöglicht.

30 Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die Tragevorrichtung einen Stützarm um-

5 faßt, der nahe seinem einen Ende an einem Basisteil um  
eine im wesentlichen horizontale erste Achse und  
nahe seinem anderen Ende an der Gehäuseunterseite oder  
einem mit dieser verbundenen Tragarm um eine zur ersten  
Achse im wesentlichen parallele zweite Achse schwenk-  
10 bar angelenkt ist, daß Führungsmittel vorgesehen sind,  
welche bei der Schwenkbewegung des Stützarms eine  
Parallelführung der Informationsdarstellungseinheit  
parallel zu sich selber gewährleistet und daß Arretie-  
15 rungsmittel zum Festhalten des Stützarmes in einer ge-  
wünschten Schwenkstellung vorgesehen sind.

Die erfindungsgemäße Tragevorrichtung erlaubt also eine  
Höhenverstellung der Informationsdarstellungseinheit.  
Dies ermöglicht nicht nur eine Anpassung der Lage der  
15 Informationsdarstellungseinheit an die Größe der Be-  
dienungsperson, sondern auch eine optimale Anpassung  
der Informationsdarstellungseinheit an die jeweilige  
Arbeitssituation. Dabei ist besonders zu beachten, daß  
bei einer Schwenkbewegung des Stützarmes nicht nur  
20 eine Höhenverstellung der Informationsdarstellungs-  
einheit erfolgt, sondern sich diese auch je nach der  
Schwenkrichtung des Stützarmes von der Bedienungs-  
person weg oder zu der Bedienungsperson hin bewegt.  
Damit kann die Lage der Informationsdarstellungsein-  
25 heit so eingestellt werden, daß zwischen ihr und  
beispielsweise einem Tastenfeld einer Datenverarbei-  
tungseinrichtung oder zwischen diesem Tastenfeld,  
einer Informationsträgerablage und der Informations-  
darstellungseinheit jeweils nur ein kurzer Weg für  
30 die Augen der Bedienungsperson liegt, wobei sicher-  
gestellt ist, daß beim Wechsel von dem Tastenfeld und/  
oder der Informationsträgerablage einerseits zur In-  
formationsdarstellungseinheit andererseits oder umge-

kehrt keine oder nur eine geringfügige Änderung der Blickentfernung auftritt.

5 Um eine Verschwenkung des Stützarmes an dem Basisteil und gleichzeitig eine Parallelführung der Informationsdarstellungseinheit zu erreichen, ist der Stützarm gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung mit seinem dem Basisteil nahen unteren Ende auf einer starr mit dem Basisteil verbundenen ersten Welle und mit  
10 seinem dem Gehäuse nahen oberen Ende auf einer starr mit dem Gehäuse oder dem Tragarm verbundenen zweiten Welle schwenkbar gelagert, wobei auf mindestens einer Seite des Stützarmes die Enden der beiden Wellen jeweils drehfest mit einer Rolle verbunden sind und über die beiden Rollen ein endloses im wesentlichen parallel  
15 zu dem Stützarm verlaufendes Zugglied gespannt ist, das an einer bestimmten Stelle des Umfangs jeder Rolle an dieser befestigt ist. Dieses Zugglied kann beispielsweise von einem stark gespannten Stahlband gebildet sein, wobei die beiden parallel zueinander verlaufenden Abschnitte des schlaufenförmigen Stahlbandes die  
20 Funktion eines Parallelogrammgestänges übernehmen. Dabei bleibt jedoch der Achsabstand der parallel zueinander verlaufenden Elemente in jeder Stellung des Stützarmes gleich.

25 Vorzugsweise ist an dem Stützarm oder dem Basisteil ein Anschlag vorgesehen, der mit einer an dem jeweils anderen Teil (Basisteil oder Stützarm) ausgebildeten Gegenanschlagsfläche zur Begrenzung des Schwenkwinkels des Stützarmes zusammenwirkt. Es genügt nämlich, wenn  
30 der Stützarm zwischen einer im wesentlichen horizontalen unteren und einer annähernd vertikalen aufrechten

Stellung um maximal etwa  $90^\circ$  verschwenkbar ist. Dies vereinfacht die Anordnung und Ausbildung einer Gewichtsausgleichseinrichtung in der Tragevorrichtung, welche das von dem Gewicht der Informationsdarstellungseinheit und des Stützarmes selbst auf diesen be-  
5       züglich seiner ersten Achse ausgeübte Drehmoment in jeder Stellung des Stützarmes mindestens annähernd kompensiert. Dadurch genügt ein leichtes Anheben oder Niederdrücken des Gehäuses, um die Informationsdarstellungseinheit in ihrer Höhe zu verstellen. Die Gewichts-  
10       ausgleichseinrichtung kann beispielsweise von Federmitteln gebildet sein, welche den Stützarm in seine aufrechte Stellung vorspannen. Gemäß einer sehr einfachen Ausführungsform ist vorgesehen, daß die Feder-  
15       mittel von einer Torsionsfeder gebildet sind, die in der Gelenkverbindung zwischen dem Stützarm und dem Basisteil derart angeordnet ist, daß sie beim Abwärtschwenken des Stützarmes gespannt wird. Das heißt, die Vorspannung der Feder nimmt mit wachsendem Drehmoment  
20       bezüglich der unteren Achse des Stützarmes zu, so daß die resultierende, einen Gewichtsausgleich bewirkende Kraft in jeder Schwenkstellung des Stützarmes annähernd gleich bleibt. Vorzugsweise ist die Torsionsfeder von einer Schraubenfeder gebildet,  
25       die sich mit einem Federschenkel an dem Basisteil und mit ihrem anderen Federschenkel an dem Stützarm abstützt. Selbstverständlich könnte auch anstelle einer einfachen Torsionsfeder eine Gasfeder verwendet werden. Es wäre grundsätzlich auch möglich, die Höhenverstellung mittels eines Elektromotors oder anderer mechanischer Hilfsmittel zu bewirken. Jedoch würde dies den  
30       technischen Aufwand und den Raumbedarf für die Tragevorrichtung vergrößern sowie die Herstellungskosten erhöhen.

Die Arretierungsmittel können zum Eingriff miteinander bestimmte Rastelemente an dem Stützarm einerseits und einem basisteilfesten und/oder gehäusefesten Teil andererseits umfassen. In diesem Fall wäre eine  
5 Höhenverstellung der Informationsdarstellungseinheit nur in diskreten Schritten möglich, wobei jedoch ohne Mühe die Zahl der Raststellungen so groß gemacht werden kann, daß eine ausreichend differenzierte Höhenverstellung möglich ist.

10 Vorzugsweise sind die Arretierungsmittel jedoch von einer Klemmvorrichtung gebildet, welche das Festklemmen des Stützarmes in einer beliebigen Schwenkstellung ermöglicht. Die Klemmvorrichtung kann von einer mit einem Handgriff versehenen Klemmschraube gebildet  
15 sein, die an mindestens einer Seite der oberen Welle axial in diese einschraubbar ist und einen Flansch aufweist, mit Hilfe dessen der Stützarm gegen den starr mit der oberen Welle verbundenen Tragarm spannbar ist.

20 Vorzugsweise ist das Gehäuse auf dem Tragarm um eine im wesentlichen vertikale Achse schwenkbar und/oder gegenüber der horizontalen Ebene kippbar gelagert. Auf diese Weise kann nach der Einstellung der Informationsdarstellungseinheit auf eine bestimmte Arbeits-  
25 höhe noch eine Feineinstellung des Sichtbereiches vorgenommen werden.

Um die Informationsdarstellungseinheit möglichst flach absenken zu können, ist der Stützarm zweckmäßigerweise auf seiner dem Tragarm nahen Seite mit  
3 einer Aussparung versehen, in welche der Tragarm in

der im wesentlichen horizontalen Stellung des Stützarmes eintauchen kann.

Vorzugsweise ist der Stützarm an dem Basisteil um eine im wesentlichen vertikale Achse drehbar angeordnet. Dies  
5 ermöglicht nicht nur eine Drehung der Informationsdarstellungseinheit auf dem Basisteil, wenn das Gehäuse an dem Tragarm starr befestigt oder direkt an dem Stützarm gelagert ist, sondern bietet auch die Möglichkeit in Verbindung mit der drehbaren Lagerung des Gehäuses  
10 an dem Tragarm, die Tragevorrichtung so einzustellen, daß sich die Informationsdarstellungseinheit beim Absenken vom Betrachter weg bzw. auf diesen zu bewegt. Hierzu weist das Basisteil vorzugsweise eine den Stützarm tragende Drehscheibe auf, die an einem Lagerkörper  
15 um eine im wesentlichen vertikale Achse gelagert ist. Vorzugsweise ist der Lagerkörper von einem die Drehscheibe konzentrisch umschließenden Ring gebildet, dessen Oberseite mit der Oberseite der Drehscheibe fluchtet und der an der Unterseite eine über die Unterseite der Drehscheibe hinausragende Auflagefläche aufweist.  
20 Dadurch ergibt sich insgesamt eine sehr flache Ausführung des Basisteiles mit einem gefälligen Aussehen. Die vorstehend beschriebene Tragevorrichtung ermöglicht das Aufstellen der Informationsdarstellungseinheit an einem beliebigen Arbeitsplatz. Wenn dies  
25 nicht erforderlich ist, kann das Basisteil auch von einem Arbeitstisch gebildet sein. Wenn darüberhinaus die Informationsdarstellungseinheit nur zeitweilig benötigt wird, ist es von Vorteil, wenn der Arbeitstisch eine Vertiefung zur Aufnahme der Informationsdarstellungseinheit aufweist, deren Tiefe so bemessen ist,  
30 daß in der untersten Stellung des Stützarmes die Gehäuseoberseite mit der Tischfläche bündig abschließt.

Solange die Informationsdarstellungseinheit nicht benötigt wird, steht somit die volle Arbeitsfläche des Arbeitstisches zur Verfügung.

5 Die Erfindung betrifft ferner eine Datenverarbeitungseinrichtung, umfassend einen etwa in Arm- bzw. Handhöhe einer ggfs. sitzenden Bedienungsperson angeordneten Informationseingabebereich, eine in Blickrichtung hinter diesem angeordnete tafelförmige Informations-  
10 trägerablage und eine Informationsdarstellungseinheit auf einer vorstehend beschriebenen Tragevorrichtung, wobei die Informationsträgerablage um eine im wesentlichen horizontal quer zur Blickrichtung der Bedienungsperson verlaufende Achse schwenkbar ist.

15 Aus ergonomischen Gründen ist es zweckmäßig, daß die Bedienungsperson ihren Kopf oder ihre Augen so wenig wie möglich bewegen muß, wenn ihre Blicke zwischen der Informationseingabeeinheit, der Informationsträgerablage und der Informationsdarstellungseinheit hin- und herwandern. Um nun bei einer Höhenverstellung der  
20 Informationsdarstellungseinheit in der vorstehend beschriebenen Weise mühelos stets eine optimale räumliche Beziehung zwischen der Informationsträgerablage und der Informationsdarstellungseinheit zu erreichen, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die Schwenk-  
25 bewegung der Informationsträgerablage mit der Auf- und Abbewegung der Informationsdarstellungseinheit gekoppelt ist. Dies kann auf einfachste Weise beispielsweise dadurch erfolgen, daß die Informations-  
30 trägerablage mit ihrem oberen Rand nahe dem unteren Rand des Sichtbereiches der Informationsdarstellungseinheit um eine horizontale Achse schwenkbar angelenkt ist. Man erkennt, daß eine derartig einfache Kopplung

zwischen der Informationsträgerablage und der Informationsdarstellungseinheit nur bei der erfindungsgemäßen Tragevorrichtung möglich ist, bei der gleichzeitig mit einem Absenken der Informationsdarstellungseinheit diese von dem Betrachter weg verstellt werden kann. Das ist notwendig, da bei einem Übergang der Informationsträgerablage in eine im wesentlichen horizontale Stellung die Informationsträgerablage eine größere Tiefe benötigt. Um eine optimale Einstellung der Informationsträgerablage relativ zu dem Informationseingabebereich und dem Informationsdarstellungsbereich zu ermöglichen, ist es zweckmäßig, wenn die Informationsträgerablage an der Informationsdarstellungseinheit parallel zur Schwenkachse verschiebbar geführt ist.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung, welche in Verbindung mit den beiliegenden Figuren die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht einer erfindungsgemäßen Datenverarbeitungseinrichtung,

Fig. 2 eine schematische Ansicht der Datenverarbeitungseinrichtung ohne Informationsträgerablage und mit veränderter Stellung der Tragevorrichtung für das Datensichtgerät,

Fig. 3 eine teilweise geschnittene Seitenansicht der erfindungsgemäßen Tragevorrichtung für das Datensichtgerät in vergrößertem Maßstab,



Fig. 4 eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Tragevorrichtung mit dem Stützarm in seiner untersten Stellung,

Fig. 5 einen Schnitt längs Linie V-V in Fig. 4,

5 Fig. 6 einen Schnitt längs Linie VI-VI in Fig. 4,

Fig. 7 eine Detailseitenansicht der mit einem Datensichtgerät gekoppelten Informationsträgerablage, und

10 Fig. 8 eine Draufsicht auf die in Fig. 7 dargestellte Anordnung.

15 In Fig. 1 erkennt man eine Datenverarbeitungseinrichtung mit einem Arbeitstisch 10, auf dem - in Blickrichtung von einer an dem Arbeitstisch 10 sitzenden Bedienungsperson 12 aus gesehen - hintereinander ein Informationseingabebereich mit einer Eingabetastatur 14, eine tafelförmige Informationsträgerablage 16 und ein eine Informationsdarstellungseinheit bildendes Datensichtgerät 18 angeordnet sind, das auf einer erfindungsgemäßen allgemein mit 20 bezeichneten Tragevorrichtung ruht.

20 Die erfindungsgemäße Tragevorrichtung 20 ermöglicht eine Verstellung des Datensichtgerätes 18 und der Informationsträgerablage 16 zwischen einer in Fig. 1 durch ausgezogene Linien wiedergegebenen oberen Stellung und  
25 einer durch gestrichelte Linien wiedergegebenen unteren Stellung derart, daß die einzelnen Punkte der Informa-

tionsträgerablage 16 und des Bildschirmes des Datensichtgerätes 18 in jeder Stellung des letzteren in etwa gleichen Abstand von dem Auge 22 der Bedienungsperson 12 haben, wie dies durch die annähernd kreisbogenförmig um das Auge 22 verlaufenden strichpunktierten Linien 24 und 26 angedeutet ist. Somit liegen bei der erfindungsgemäßen Anordnung die einzelnen Punkte der Informationsträgerablage 16 und des Bildschirmes des Datensichtgerätes 18 nicht nur in einem relativ beschränkten Blickwinkel  $\alpha$  der Bedienungsperson 12, sondern auch annähernd auf einer Fläche konstanten Abstandes von dem Auge 22 der Bedienungsperson 12.

Der Aufbau der eine derartige Verstellung des Datensichtgerätes 18 ermöglichenden Tragevorrichtung 20 und die Kopplung des Datensichtgerätes 18 mit der Informationsträgerablage 16 soll nun im folgenden genau beschrieben werden.

Die erfindungsgemäße Tragevorrichtung 20 umfaßt ein als Standfuß dienendes Basisteil 28, einen Stützarm 30 und einen Tragarm 32 (vgl. insbesondere Fig. 3 und 4). Das Basisteil 28 besteht aus einem flachen kreisförmigen Drehteller 34, der in einem den Drehteller 34 umgebenden Lagerring 36 um eine vertikale Achse 38 drehbar gelagert ist. Der Lagerring 36 weist auf seiner Unterseite 40 eine flache Ringnut 42 auf, in welcher ein Ring 44 aus einem rutschfesten elastischen Material als Auflagefläche eingelegt ist.

Der Drehteller 34 liegt mit einem radial äußeren Ringflansch 46 auf einem nach radial innen weisenden Ringflansch 48 des Lagerringes 36 auf und wird von einem

den Ringflansch 48 untergreifenden und mit dem Drehteller 34 in nicht dargestellter Weise verschraubten Haltering 50 (siehe Fig. 6) in dem Lagerring 36 gehalten. Der Ringflansch 46 des Drehtellers 34 und der Haltering 50 bilden zusammen eine Nut 52, in welcher der Ringflansch 48 des Lagerringes 36 geführt ist. Die Oberseite 54 des Drehtellers 34 schließt bündig mit der leicht nach radial außen abfallenden Oberseite 56 des Lagerringes 36 ab, so daß sich eine glatte Oberfläche des Basisteiles 28 ergibt und diese ein gefälliges Aussehen erhält. Die Unterseite 55 des Drehtellers 34 schließt ebenfalls bündig mit der Unterseite 40 des Lagerringes 36 ab, so daß der Drehteller 34 nicht auf der Unterlage aufliegt und damit frei drehbar ist.

An einer zwischen dem Mittelpunkt und dem Rand des Drehtellers 34 gelegenen Stelle sind einstückig mit dem Drehteller 34 zwei im wesentlichen senkrecht nach oben ragende Lageraugen 58 (Fig. 6) ausgebildet, durch deren miteinander fluchtende Lagerbohrungen 60 eine erste Welle 62 verläuft, die starr mit den Lageraugen 58 verbunden ist. An dieser Welle 62 ist der Stützarm 30 mit seinem unteren Ende schwenkbar angelenkt. Der Stützarm 30 besteht aus einem Hohlprofil, das zwei parallel zueinander verlaufende Kastenprofile 64 mit im wesentlichen rechteckigem Querschnitt umfaßt, die durch einen Steg 66 miteinander verbunden sind, der - in einer Seitenansicht des Stützarmes 30 betrachtet - im wesentlichen durch die Längsdiagonalen der Kastenprofile 64 verläuft.

Der Abstand zwischen den Kastenprofilen 64 bzw. die Breite des Steges 66 entspricht im wesentlichen dem Abstand der voneinander abgekehrten Außenflächen der Lageraugen 58. Der Stützarm 30 ist in der Weise auf  
5 der ersten Welle 62 gelagert, daß deren über die Lageraugen 58 überstehende Enden die einander zugekehrten Innenwände 68 der Kastenprofile 64 in Lagerbohrungen 70 durchsetzen, wobei die Lageraugen 58 von den Kastenprofilen 64 und dem Steg 66 nach außen  
10 hin verdeckt werden (Fig. 6).

Der Tragarm 32 ist mit seinem dem Datensichtgerät 18 nahen Ende an der Unterseite eines Gehäuses 72 des Datensichtgerätes 18 in nicht näher dargestellter Weise um eine im wesentlichen vertikale Achse schwenkbar an-  
15 gelenkt, wobei die Gelenkverbindung ggfs. so ausgebildet ist, daß das Gehäuse 72 an dem Tragarm 32 gegenüber der horizontalen Ebene kippbar ist.

An seinem dem Gehäuse 72 fernen Ende trägt der Tragarm 32 eine starr mit ihm verbundene Welle 74, an  
20 welcher der Stützarm 30 mit den über das obere Ende des Steges 66 hinausragenden oberen Enden der Kastenprofile 64 derart gelagert ist, daß die beiden Wellen 62 und 74 parallel zueinander gerichtet sind. Dabei durchsetzt die Welle 74 die Innenwände der Kastenprofile 64 in Lagerbohrungen 76. Die in Achsrichtung  
25 der Wellen 62 und 74 gemessene Breite des Tragarmes 32 ist so bemessen, daß dieser gerade in den Zwischenraum zwischen den Kastenprofilen 64 paßt. Wie man insbesondere in Fig. 3 erkennt, verjüngt sich der  
30 Tragarm 32 von seinem dem Stützarm 30 nahen Ende hin zu seinem dem Gehäuse 72 nahen Ende in der Weise, daß

in dem in der Fig. 3 durch strichpunktierte Linien  
wiedergegebenen völlig zusammengeklappten Zustand  
der Tragvorrichtung 20 die Unterseite des Tragarmes  
32 parallel zu dem Steg 66 verläuft, während seine  
5 Oberseite im wesentlichen parallel zu dem Drehteller  
34 gerichtet ist. Das heißt, der Tragarm 32 verschwin-  
det im zusammengeklappten Zustand der Tragevorrichtung  
20 fast völlig in der zwischen den Kastenprofilen 64  
und dem Steg 66 auf der Oberseite des Stützarmes 30  
10 gebildeten Vertiefung, so daß die Höhe der Stützvor-  
richtung 20 im völlig zusammengeklappten Zustand im  
wesentlichen durch die Höhe der Kastenprofile 64 und  
die Höhe des Basisteiles 28 bestimmt wird.

Um beim Verschwenken des Stützarmes 30 den Tragarm 32  
15 in einer zum Basisteil 28 parallel verlaufenden Stel-  
lung zu halten und damit das Datensichtgerät 18 beim  
Verschwenken des Stützarmes 30 parallel zu sich selbst  
zu verstellen, ist eine Vorrichtung ähnlich einer  
Parallelogrammführung vorgesehen: Auf den beiden in  
20 die Kastenprofile 64 hineinragenden Enden jeder Welle  
62 und 74 sind Rollen 78 gelagert und drehfest mit  
der jeweiligen Welle 62 bzw. 74 verbunden. Über die  
innerhalb eines Kastenprofiles liegenden Rollen 78  
der beiden Wellen 62 und 74 läuft jeweils ein endloses  
25 stark gespanntes Stahlband 80, das an einer bestimmten  
Stelle des Rollenumfangs an der jeweiligen Rolle be-  
festigt ist. Diese Verbindung zwischen der oberen und  
der unteren Welle 74 bzw. 62 stellt sicher, daß beim  
Verschwenken des Stützarmes 30 der Tragarm 32 stets  
30 die gleiche Orientierung bezüglich des Basisteiles 28  
einnimmt.

5 Um das Montieren der Rollen 78 und der Stahlbänder 80  
in den Kastenprofilen 64 zu ermöglichen, sind deren  
Außenwände 82 als abnehmbare Deckel ausgebildet. Die  
Halterung der Deckel 82 erfolgt im Bereich der unteren  
10 Welle 62 über zylindrische Stützen 84, die an der je-  
weiligen Innenseite der Deckel 82 angeordnet sind und  
in die Innenbohrung 86 der als Hohlwelle ausgeführten  
Welle 62 mit Klemmsitz einführbar sind. An dem oberen  
Ende des Stützarmes 30 werden die Deckel 82 von noch  
15 näher zu beschreibenden Klemmschrauben 88 gehalten.

15 Um die Höhenverstellung des Datensichtgerätes 18 auf  
der Tragevorrichtung 20 zu erleichtern, ist eine Ge-  
wichtsausgleichsvorrichtung vorgesehen, welche den  
Stützarm 30 in seine obere Schwenkstellung vorspannt  
und so ausgelegt ist, daß sie das Datensichtgerät 18  
in jeder Stellung des Stützarmes 30 annähernd in der  
Schwebe hält. Diese Gewichtsausgleichsvorrichtung ist  
im dargestellten Ausführungsbeispiel von einer Tor-  
20 sionsschraubenfeder 90 gebildet, welche die untere  
Welle 62 koaxial umgibt und sich mit einem Feder-  
schenkel 92 auf der Oberseite des Drehtellers 34 und  
mit dem anderen Federschenkel 94 an der Unterseite  
des Steges 66 abstützt. Die Torsionsfeder wird also  
beim Herunterschwenken des Stützarmes 30 gespannt.  
25 Diese zunehmende Federvorspannung entspricht dem beim  
Absenken des Datensichtgerätes 18 zunehmenden Dreh-  
moment bezüglich der unteren Welle 62, so daß in je-  
der Stellung des Stützarmes 30 zumindest annähernd  
ein Gewichtsausgleich erzielt wird.

30 Das Feststellen des Datensichtgerätes 18 in einer  
bestimmten Schwenkstellung des Stützarmes 30 erfolgt

mit Hilfe der Klemmschrauben 88, deren Schaftteil 96 mit einem Gewindeabschnitt 98 jeweils in eine axial verlaufende Gewindebohrung 100 in den beiden Enden der oberen Welle 74 einschraubbar ist und die mit ihrem Kopfteil 102 die Kastenprofile 64 gegen die Stirnenden des zylindrischen Lagerabschnittes 32 des Tragarmes 32 spannen. Der Kopfteil 102 der Schrauben 88 weist einen Knebel 104 auf, mit dessen Hilfe die Schrauben von Hand angezogen und gelöst werden können.

Der untere Abschnitt des Steges 66 ist koaxial zur unteren Welle 62 um die Lageraugen 58 herum gekrümmt und bildet mit seiner achsparallel verlaufenden unteren Abschlußkante 106 einen Anschlag, welcher in der oberen Endstellung des Stützarmes 30 an einer am Drehteller 34 ausgebildeten Gegenanschlagfläche 108 anschlägt und den Schwenkwinkel des Stützarmes 30 nach oben hin begrenzt.

Vorzugsweise wird der Stützarm 30 auch zur Führung einer Anschlußleitung für das Datensichtgerät 18 verwendet, wobei die in Figur 2 <sup>119</sup> dargestellte Anschlußleitung <sup>119</sup> beispielsweise in einem der Kastenprofile 64 verlaufen könnte.

In den Fig. 1, 3 und 7 ist die Datenverarbeitungseinrichtung so dargestellt, daß sich das Datensichtgerät 18 beim Absenken gleichzeitig von der Bedienungsperson 12 entfernt. Dies hat den Vorzug, daß Datensichtgerät 18 und Informationsträgerablage 16 so gemeinsam miteinander verstellt werden können, daß der Bildschirm des Datensichtgerätes 18 und der Informationsträger auf der Informationsträgerablage 16

5 im wesentlichen gleich weit vom Auge des Betrachters entfernt sind. Würde das Datensichtgerät 18 einfach vertikal abgesenkt, so würde entweder die Informationsträgerablage 16 den Bildschirm des Datensichtgerätes 18 oder das Datensichtgerät 18 die Informationsträgerablage 16 verdecken.

10 Um das gemeinsame Verstellen des Datensichtgerätes 18 und der Informationsträgerablage 16 zu erleichtern, ist die Informationsträgerablage 16 mit ihrem oberen Rand an dem unteren vorderen Rand des Datensichtgeräts gelenkig angehängt. Hierzu ist an dem oberen Rand der Informationsträgerablage eine Halterungsplatte 110 an einem mit der Informationsträgerablage verbundenen Stab 112 schwenkbar und längs des Stabes 112 verschiebbar angelenkt. Die Halterungsplatte 110 weist auf ihrer 15 von dem Stab 112 wegweisenden Seite zwei V-förmige Schlitze 114 auf, mit welchen die Halterungsplatte 110 auf nahe der horizontalen unteren Kante des Datensichtgerätes 18 angeordnete Klemmschrauben 116 aufschiebbar ist, so daß die Halterungsplatte 110 an der Unterseite 20 des Datensichtgerätes 18 mit den Klemmschrauben 116 befestigt werden kann. Das untere Ende der Informationsträgerablage liegt frei auf der Oberseite des Arbeitstisches 10 auf. Wenn nun das Datensichtgerät 18 in 25 der Höhe verstellt wird, wird gleichzeitig die Informationsträgerablage 16 mit verstellt, wobei sie um die Achse des Stabes 112 gegenüber dem Datensichtgerät 18 verschwenkt wird und dabei mit ihrem unteren Ende auf der Tischplatte des Arbeitstisches 10 gleitet (vgl. Fig. 7). Bei Bedarf kann die Informationsträgerablage parallel 30 zu dem Bildschirm des Datensichtgerätes in Richtung der Achse des Stabes 112 verschoben werden.



2847135

-3A-

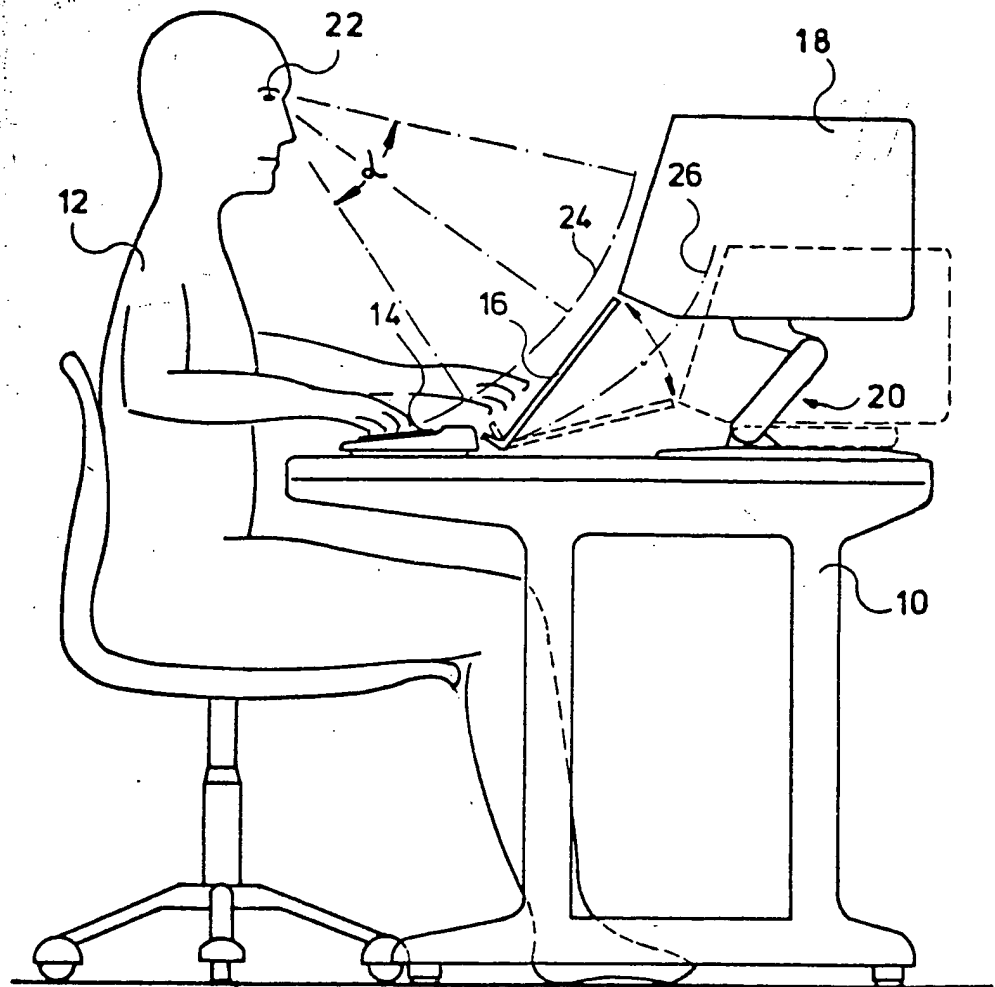


Fig. 1

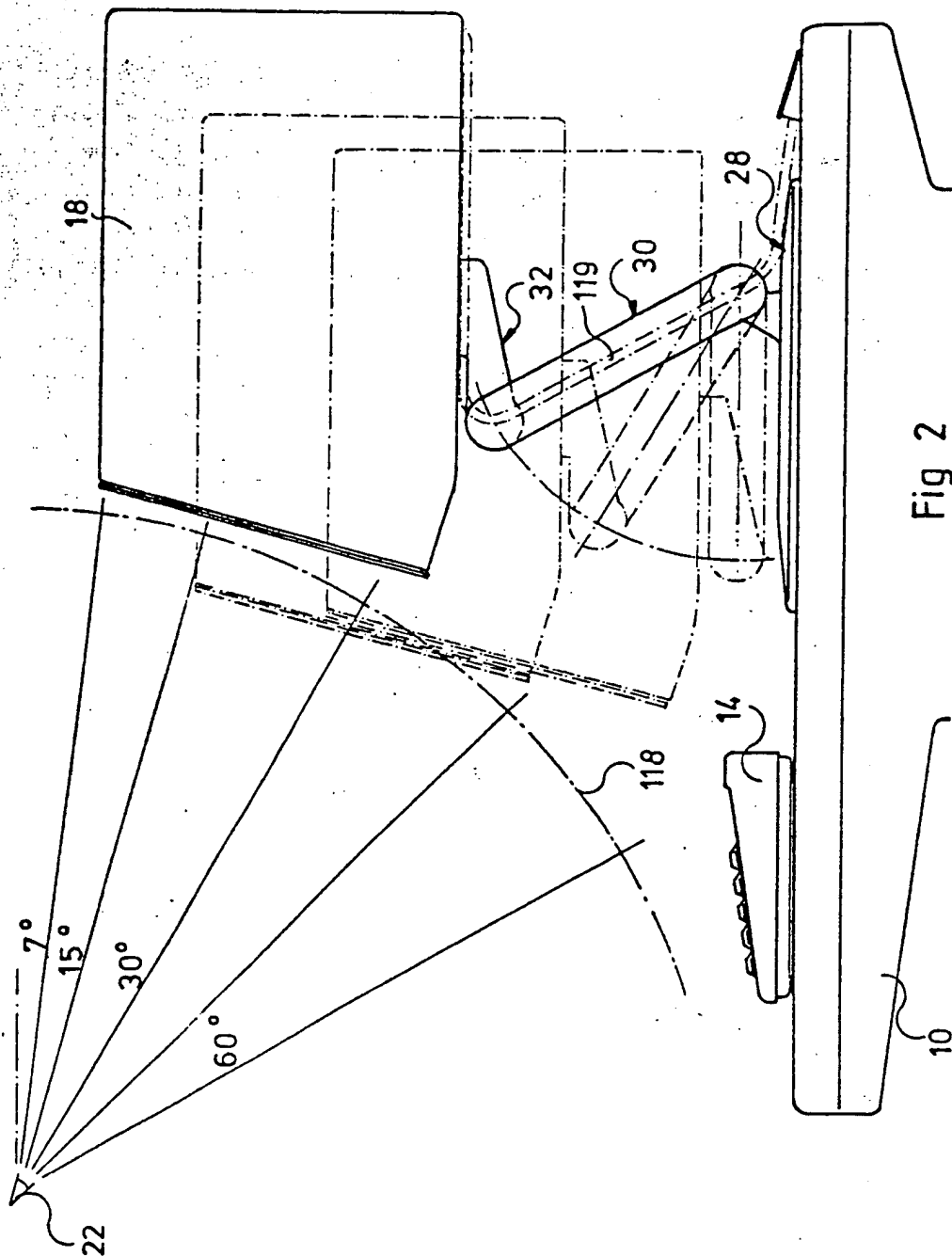
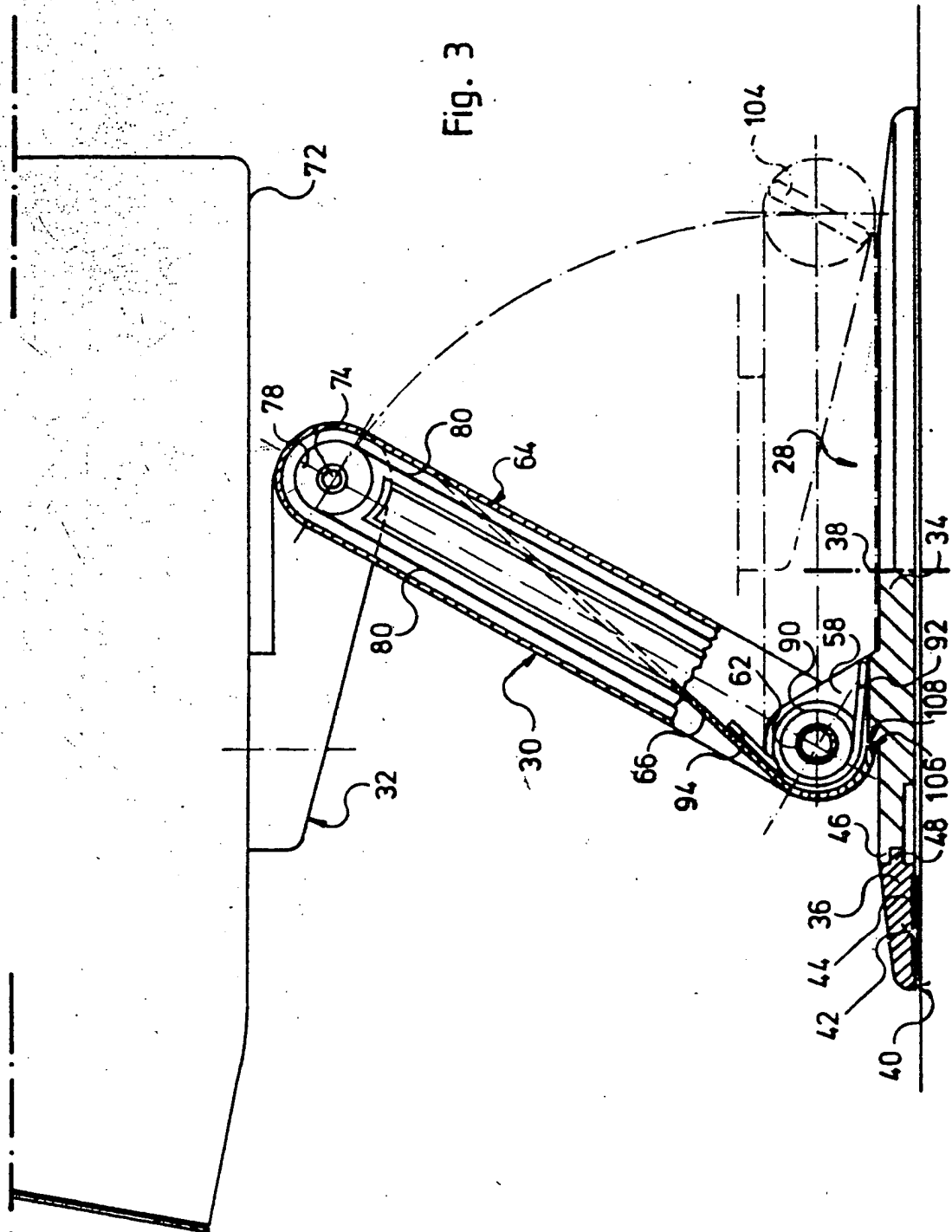


Fig. 3



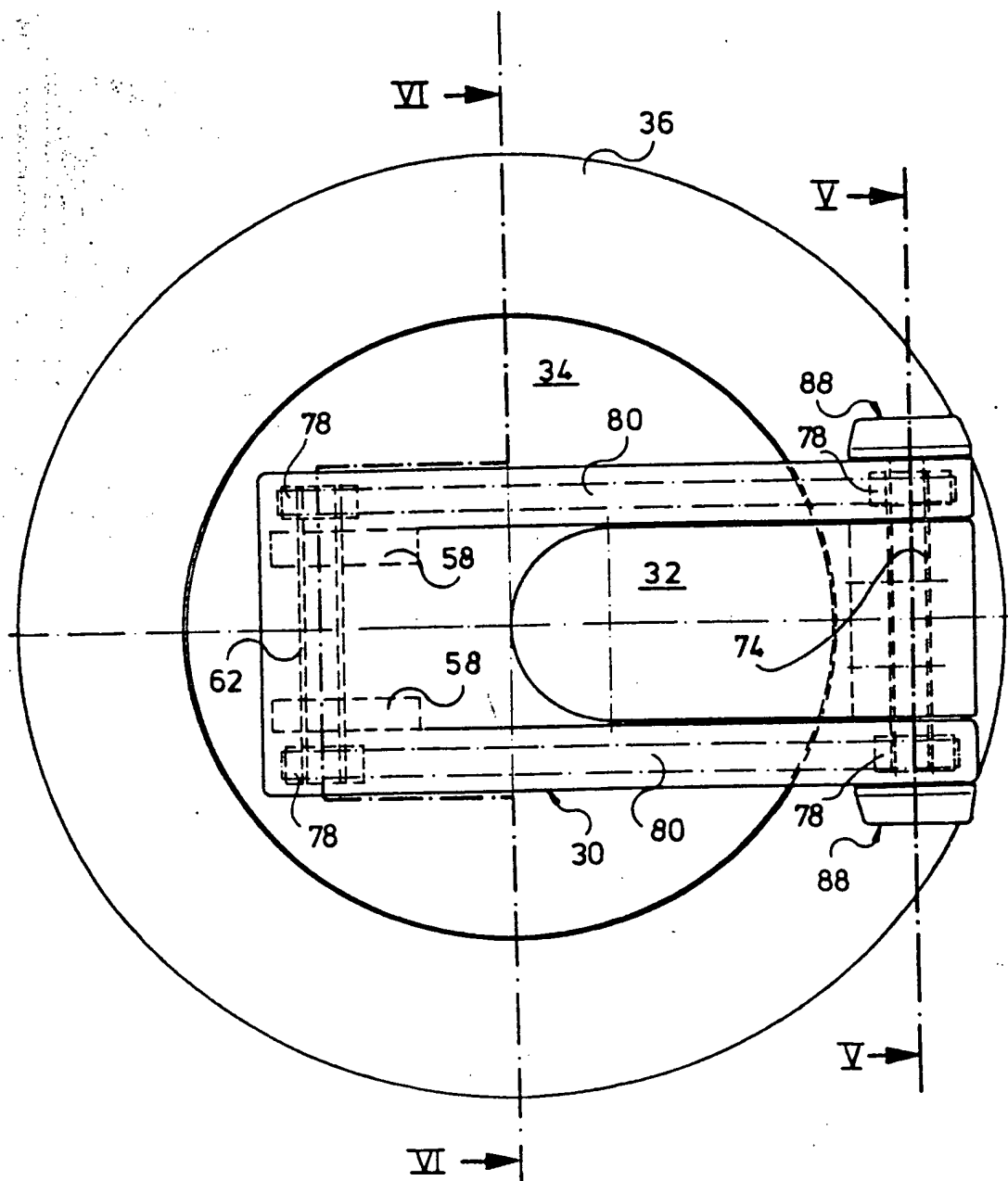


Fig. 4

2847135

Fig. 5

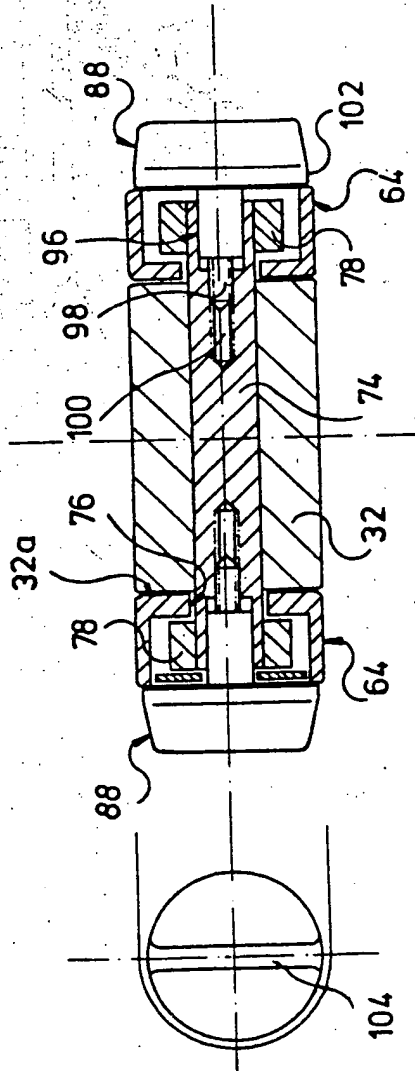


Fig. 6

